

auf geachtet werden, dass man die Kryptowährungen selbst von der zugrunde liegenden Distributed Ledger- bzw. Blockchain-Technologie unterscheidet. Denn letztere haben durchaus das Potenzial, die Finanzindustrie beispielsweise in den Bereichen Zahlungsverkehr, Wertpapierhandel und -abwicklung oder auch bei komplexeren Finanzierungsprodukten zu revolutionieren und damit zu erheblichen Effizienzgewinnen beizutragen.

LITERATUR

Brühl, V. (2017), »Bitcoins, Blockchain und Distributed Ledgers – Funktionsweise, Marktentwicklungen und Zukunftsperspektiven«, *Wirtschaftsdienst* 97(2), 135–142.

Consumer Financial Protection Bureau (2014), *Risks to consumers posed by virtual currencies*, Washington (8), verfügbar unter: http://files.consumerfinance.gov/f/201408_cfpb_consumer_advisory_virtual_currencies.pdf.

Münzer, J. (2014), »Bitcoins: Aufsichtliche Bewertung und Risiken für Nutzer«, *BaFin Journal* (1), 26–30.

Nakamoto, S. (2008), *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, White Paper, verfügbar unter: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>2008.

SEC (2017), »Investor Bulletin: Initial Coin Offerings«, 25. Juli, Washington, verfügbar unter: https://www.sec.gov/oiea/investor-alerts-and-bulletins/ib_coinofferings.

Jochen Michaelis*

Die Konkurrenz umarmen: Digitales Zentralbankgeld

Die Zunft der monetären Ökonomen ist sich weitestgehend einig: Der Bitcoin wird den US-Dollar, den Euro, das britische Pfund etc. als dominierendes Zahlungsmittel nicht verdrängen. Aus der Liste der Gründe seien nur einige herausgepickt. Der Bitcoin ist ein Asset mit derzeit extrem hoher erwarteter Rendite, aber auch mit extrem hohem Risiko. Die Opportunitätskosten in Form entgangener Wertsteigerungen »verbieten« die Verwendung als Tauschmittel, und die hohe Volatilität macht wertstabile Vermögenstransfers von heute nach morgen und übermorgen praktisch unmöglich. Zudem sind Währungen ein Netzwerkgut. Trotz des jüngsten Hypes um den Bitcoin ist die Zahl der Bitcoin-Nutzer nach wie vor weit unterhalb der kritischen Masse, deren Überspringen für eine Verdrängung der etablierten Währungen notwendig ist. Aus der Währungsgeschichte ist (mir) kein Fall bekannt, wo eine an sich funktionierende Währung in einer Art wettbewerblichen Prozess verdrängt worden ist. Zumindest bis dato erfordern neue Währungen disruptive Prozesse bspw. in Form einer gesetzlichen Regelung (wie beim Euro) oder einer Zerstörung der alten Währung mittels Hyperinflation. Als dritter Punkt sei die Fixierung des Bitcoin-Geldangebots bei langfristig 21 Mio. Einheiten genannt. Weil die Geldpolitik als Anpassungs- bzw. Stabilisierungsinstrument entfällt, würden Schocks jedweder Art stärker auf die reale Ökonomie durchschlagen (vgl. Hanl und Michaelis 2017). In einer reinen Bitcoin-Welt entfällt zudem das Wechselkursinstrument, aber die Welt als Ganzes ist definitiv kein optimaler Währungsraum im Sinne von Mundell.

Einige Unzulänglichkeiten lassen sich durch Änderungen des Bitcoin-Protokolls bzw. durch den Übergang auf technologisch ausgereifere Kryptowährungen abmildern, aber ein simpler politökonomischer Gedanke lässt eine makroökonomisch relevante Verbreitung in näherer Zukunft eher nicht erwarten: Weder die US-amerikanische Fed noch die EZB noch die BoE etc. werden tatenlos zusehen, wie die private Kryptowährung-Konkurrenz das traditionelle Zentralbankgeld massiv verdrängt. Die Zentralbanken werden nicht tatenlos zusehen, wie infolge einer verminderten Effizienz ihres Instrumentariums das Erreichen der Ziele Preisniveaustabilität, Finanzmarktstabilität und sicherer Zahlungsverkehr gefährdet wird. Kryptowährungen haben heute eine Marktkapitalisierung von rund 100 Mrd. Euro, das entspricht 1,5% der Euro-Geldmenge M1. Daher kann von einer massiven Verdrängung bis dato nicht die Rede sein, aber im Zweifelsfall wird man willens und in der Lage sein gegenzusteuern. Sehr prägnant bringt dies Rogoff (2017) auf den Punkt:

* Prof. Dr. Jochen Michaelis ist Inhaber des Lehrstuhls für Geld, Kredit und Währung an der Universität Kassel.



Jochen Michaelis

»... it is hard to see what would stop central banks from creating their own digital currencies and using regulation to tilt the playing field until they win. The long history of currency tells us that what the private sector innovates, the state eventually regulates and appropriates.«

Die Zentralbanken entwickeln derzeit rege Forschungsaktivitäten, um die Folgen des technischen Fortschritts in Form der Distributed Ledger Technology (DLT) für ihr Agieren auszuloten. Wie von Rogoff erwähnt, ist einer der zentralen Gedanken die Implementierung einer eigenen digitalen Währung; siehe Broadbent (2016) für Großbritannien, Skingsley (2016) für Schweden, Fung und Halaburda (2016) für Kanada, Powell (2017) für die USA sowie die Deutsche Bundesbank (2017). Sollte dieser Weg beschritten werden – und dies zeichnet sich recht deutlich ab –, entbehrt dies nicht einer gewissen Ironie. Ursprünglich wurde die DLT von Nakamoto (2008) konzipiert, um mittels P2P-Transaktionen Zahlungsvorgänge zu erleichtern. Durch die Umgehung der Geschäfts-, aber auch der Zentralbanken sollte deren ökonomische Macht abgemildert werden, das traditionelle Zentralbankgeld sollte an Bedeutung verlieren. Wenn jetzt aber die Zentralbanken die neue Technologie für sich nutzen, um nicht nur wenigen Geschäftsbanken, sondern auch anderen nicht-finanziellen Unternehmen oder gar allen Privatleuten den direkten Zugang zu Zentralbankgeld zu ermöglichen, steigert das die Nachfrage nach dem von der Zentralbank »produziertem« Gut, dies ist ein klarer Machtzuwachs.

Was ist der Unterschied zwischen einer privat emittierten digitalen Währung wie dem Bitcoin und digitalem Zentralbankgeld? Bei den Kryptowährungen gibt es keinen eindeutig identifizierbaren Emittenten der Währung. Der Bitcoin ist damit sogenanntes Außengeld, d.h., dem Vermögen gemessen in Bitcoin steht keine gleichhohe Verbindlichkeit eines anderen Akteurs gegenüber. Dies wäre bspw. auch bei Gold der Fall, wenn es als Zahlungsmittel fungieren würde. Bei digitalem Zentralbankgeld hingegen gibt es mit der Zentralbank den klar identifizierbaren Emittenten, das digitale Zentralbankgeld ist auf der Passivseite der Zentralbankbilanz zu verbuchen, es stellt eine Forderung gegenüber der Zentralbank dar. Obwohl also eine Forderung vorliegt, kann analog zum Bargeld gleichwohl von Außengeld gesprochen werden. Eine Banknote ist juristisch zwar eine Verbindlichkeit der Zentralbank, da aber die Verbindlichkeit keine Verpflichtung zum Umtausch der Banknote in Güter oder Dienstleistungen beinhaltet, steht sie im wahrsten Sinne des Wortes nur auf dem Papier. Entsprechendes gilt natürlich bei auf dem »Rechner« befindlichen Forderungen.

Für die generelle Akzeptanz von digitalem Geld dürfte das Vorhandensein einer verantwortlichen Institution von Vorteil sein. Diesbezüglich scheiden sich zwar die Geister, denn der dezentrale Charakter des Bitcoins wird von den Proponenten gerade als großes Plus betont. Auf der anderen Seite aber ist das

tatsächliche Misstrauen in das Agieren der Zentralbanken nicht sonderlich ausgeprägt. Die im Eurobarometer gestellte Frage »Please tell me if you tend to trust the European Central Bank or tend not to trust it.« wurde stets und auch auf dem Höhepunkt der Finanzkrise 2008 ff. von einer Majorität mit »trust« beantwortet (vgl. Ehrmann et al. 2013). Die Zentralbanken werden also durchaus als glaubwürdige und vertrauensvolle Institutionen wahrgenommen, für deren Umgehung keine dringende Notwendigkeit besteht. Das Fehlen eines »Gesichts«, das hinter dem Bitcoin steht, erscheint zunehmend als Manko. Nicht IT-affinen Personen zu verdeutlichen, wie neue Bitcoins entstehen und damit Geld in Umlauf kommt, ist eine echte Herausforderung. Der Hinweis, dies geschehe mittels einer Software und sei eine Entlohnung für das Lösen kryptographischer Aufgaben, ist da nicht immer hilfreich. Aber dies mögen Probleme sein, die für neue Technologien typisch sind und geradezu denkwürdig auftreten. Gegeben das hohe Vertrauen in die Währungshüter ist es für eine schnelle Adaption jedoch hilfreich, wenn die neue Technologie und die neue Erscheinungsform des Geldes nicht gegen, sondern mit den Zentralbanken eingeführt wird.

Was ist der Unterschied zwischen traditionellem und digitalem Zentralbankgeld? Das traditionelle Zentralbankgeld umfasst das Bargeld und die Guthaben (Reserven) der Geschäftsbanken bei der Zentralbank. Geldschöpfung erfolgt durch die meist zeitlich befristete Hereinnahme von Wertpapieren, der Gegenwert wird den Geschäftsbanken gutgeschrieben. Vertragspartner sind stets nur die Geschäftsbanken. Beim digitalen Zentralbankgeld wird der Gegenwert unter Nutzung einer eigenen Blockchain von der Zentralbank an die Geschäftsbank transferiert. Als Rechnungseinheit kann die übliche Währung wie der Euro genutzt werden, aber die Technologie erlaubt es, in Analogie zum Bitcoin eine eigene Währung oder Rechnungseinheit zu wählen wie die e-Krona, den Fedcoin oder einen e-Euro. Der Wechselkurs zwischen dem digitalen e-Euro und dem Euro wäre von der EZB festzulegen, die Parität bietet sich an. Der e-Euro könnte sodann über den Interbankenmarkt gehandelt werden. Der Vorteil gegenüber dem Status quo: weil die Blockchain-Technologie gleichzeitig eine effizientere Abwicklung der Wertpapiergeschäfte erlaubt, könnte die Zentralbank effizienter und schneller am Geldmarkt agieren. Die bisherige Frequenz von einem Hauptrefinanzierungsgeschäft pro Woche ließe sich erheblich steigern, eine tägliche und im Extremfall jederzeitige Präsenz ist vorstellbar. Zudem könnte der Handelszeitraum auf dem Geldmarkt unschwer auf 24/7 erweitert werden. Die Implikationen für die Funktionsweise des Interbankenmarktes sind schwer abzuschätzen, zumal jedwede konkrete Erfahrungen fehlen. Dass trotz dieser Unsicherheit eine Zentralbank die Vorreiterrolle übernehmen wird, steht außer Frage, siehe das obige Rogoff-Zitat. Offen sind nur die Fragen »wann« und »wer«. Erster Kandidat ist die als

experimentierfreudig bekannte schwedische Riksbank, bei der die Überlegungen zur e-Krona weit fortgeschritten scheinen.

Die Wirkungsweise eines digitalen Zentralbankgeldes wird maßgeblich von den Einzelheiten seiner Ausgestaltung abhängen. Ein essentieller und auch von der Deutschen Bundesbank (2017) zu Recht betonter Punkt betrifft den Nutzerkreis. Eine erste Variante: Nutze die neue Technologie, behalte die bisherigen Vertragspartner bei. Dann hätten unverändert allein die Geschäftsbanken einen direkten Zugang zum Zentralbankgeld, die Neuerungen würden sich auf besagten Interbankenmarkt fokussieren. Weil diese Variante die technischen Möglichkeiten der DLT nicht ausschöpft und weil es dem Eigeninteresse der Zentralbanken korrespondiert (die Nachfrage nach ihrem Produkt steigt), ist die Ausweitung der Vertragspartner – die zweite Variante – wahrscheinlicher. Zumindest nach einer Einführungsphase ist davon auszugehen, dass digitales Zentralbankgeld auch an weitere finanzielle und nicht-finanzielle Unternehmen sowie im Extremfall an Privatpersonen ausgegeben wird. Durch das Halten von Konten direkt bei der Zentralbank bekommt auch dieser Nutzerkreis einen unmittelbaren Zugriff auf Zentralbankgeld. Eine solche Erweiterung war grundsätzlich schon immer möglich, sie hat nicht originär etwas mit der DLT zu tun. Aber das organisatorische Handling des Szenarios »Jedermann unterhält ein Konto bei der Zentralbank« ist mit der bisherigen Technologie de facto nicht darstellbar. Die grundsätzliche Idee eines solchen Kontos ist beileibe nicht neu, sie findet sich u.a. bei Tobin (1987), der in Ermangelung eines eigenen Filialnetzes den Vorschlag unterbreitet, solche Konten sollten bei den staatlichen Poststellen eingerichtet werden können. Aus heutiger Sicht ruft ein solcher Vorschlag allenfalls ein gewisses Lächeln hervor, aber erst die DLT erlaubt es, ein nahezu perfektes Substitut zu besagtem Filialnetz zu nutzen.

Ein erster Reflex zur skizzierten Erweiterung des Nutzerkreises: das ist doch nicht neu, auch heute kann jedermann jederzeit eine Umwandlung seiner Depositen in Bargeld verlangen, womit ein Zugriff auf Zentralbankgeld möglich ist. Dieser Reflex ist natürlich korrekt, jedoch ist Bargeld nur bei kleinen Beträgen eine ökonomisch relevante Alternative, »Geldkoffer« gehören der Vergangenheit an.

Das Führen eines Kontos bei der Zentralbank ist ein anderes Asset als das Führen eines Kontos bei einer Geschäftsbank. Letzteres ist eine Forderung gegenüber einem meist privaten Unternehmen, das Pleite gehen kann. Die Gefahr eines Forderungsausfalls konstituiert eine Risikoprämie. Alternativ werden teure Absicherungsmechanismen wie eine Einlagenversicherung konzipiert, deren Kosten natürlich auf die Kunden überwältigt werden. Bei einer Forderung gegenüber der Zentralbank entfallen all diese Punkte, die Gefahr des Pleitegehens der Zentralbank ist null, weil die Zentralbank jede beliebige Nachfrage nach Zentralbankgeld

befriedigen kann. Ein Bank-Run-Szenario ist ausgeschlossen. Damit wird die Einlage bei der Zentralbank zu einem guten Substitut für eine Einlage bei einer Geschäftsbank, Geschäftsbanken müssen ggf. die Verzinsung erhöhen, um Einlagen zu attrahieren.

Die Attraktivität der Einlage bei der Zentralbank kann seitens der Zentralbank aktiv gesteuert werden über eine positive Verzinsung des digitalen Geldes. Die Entscheidung über die Verzinsung des digitalen Zentralbankgeldes wäre damit ein völlig neues geldpolitisches Instrument, das sehr effizient auf Kreditvergabe- prozesse der Geschäftsbanken einwirken kann. Sollten die Geschäftsbanken mit massiven Einlagenabzügen konfrontiert werden, so bleibt neben der Zinsantwort eine Reduktion der eigenen Kreditvergabe. Um negative makroökonomische Rückwirkungen bspw. in Form einer Gefährdung der Finanzmarktstabilität zu unterbinden, kann die Zentralbank gezwungen sein, die Zuflüsse beim eigenen digitalen Zentralbankgeld wieder an die Geschäftsbanken zurückzuleiten. Bereits diese kursorischen Notizen über die Funktionsweise eines digitalen Zentralbankgeldes sollten hinreichend verdeutlichen, dass diese neue Erscheinungsform des Geldes die Finanzbeziehungen zwischen Privaten, Geschäftsbanken und Zentralbank erheblich durchrütteln wird. Eine genauere Abschätzung der Folgen ist aus heutiger Sicht sehr spekulativ, die für uns Wissenschaftler beruhigende Forderung nach der Notwendigkeit weiterer Forschungen gilt hier uneingeschränkt.

Das digitale Zentralbankgeld wird auch als Möglichkeit gesehen, die Null-Zins-Untergrenze zu umgehen (vgl. u.a. Gupta et al. 2017). Weil das gleichzeitig die Abschaffung des Assets mit der Nullverzinsung, also des Bargelds, erfordert, klingt diese Implikation des digitalen Zentralbankgeldes dann doch eher nach Utopia. Ein solch gewagter Schritt ist den Zentralbanken kaum zuzutrauen. Das digitale Zentralbankgeld wird das Bargeld ergänzen, nicht ersetzen. In gewohnt konservativer Manier kommt die Deutsche Bundesbank (2017, S. 46) zwar zu der Einschätzung, das digitale Zentralbankgeld sei eine »derzeit unrealistische Option«, aber als intelligente Monopolisten werden die Zentralbanken die technologische Entwicklung aufnehmen, bevor sie die Monopolsituation ernsthaft gefährdet.

LITERATUR

- Broadbent, B. (2016), »Central Banks and Digital Currencies«, Rede bei der London School of Economics, verfügbar unter: <http://www.bis.org/review/r160303e.pdf>.
- Deutsche Bundesbank (2017), »Distributed-Ledger-Technologien im Zahlungsverkehr und in der Wertpapierabwicklung: Potenziale und Risiken«, *Monatsbericht*, September, 35–50.
- Ehrmann, M., M. Soudan und L. Stracca (2013), »Explaining European Union Citizens' Trust in the European Central Bank in Normal and Crisis Times«, *Scandinavian Journal of Economics* 115(3), 781–807.
- Fung, B. und H. Halaburda (2016), »Central Bank Digital Currencies: A Framework for Assessing Why and How«, Bank of Canada Staff Discussion Paper 2016-22.
- Gupta, S., P. Luppe und S. Ravishankar (2017), *Fedcoin: A Blockchain-Banked Central Bank Currency*, Yale University, verfügbar unter: <https://law>.

yale.edu/system/files/area/center/global/document/411_final_paper_-_fedcoin.pdf.

Hanl, A. und J. Michaelis (2017), »Kryptowährungen – ein Problem für die Geldpolitik?«, *Wirtschaftsdienst* 97(5), 363–370.

Nakamoto, S. (2008), *Bitcoin – A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, verfügbar unter: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

Powell, J. (2017), »Innovation, Technology, and the Payments System«, Rede an der Yale Law School, verfügbar unter: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/powell20170303b.pdf>.

Rogoff, K. (2017), »Crypto-Fool's Gold?«, Project Syndicate, 9. Oktober, verfügbar unter: <https://www.project-syndicate.org/commentary/bitcoin-long-term-price-collapse-by-kenneth-rogoff-2017-10>.

Skingsley, C. (2016), »Should the Riksbank Issue E-krona?«, Rede bei FinTech Stockholm, verfügbar unter: <http://www.riksbank.se/en/Press-and-published/Speeches/2016/Skingsley-Should-the-Riksbank-issue-e-krona/>.

Tobin, J. (1987), »The Case of Preserving Regulatory Distinctions«, *Federal Reserve Bank of Kansas City*, 67-183.